جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره‌پنجم، بهار ۱۳۹۲

صص ۷۱-۵۵

اثرات کاهش سطح آب دریاچه اورمیّه در اقتصاد کشاورزی روستاهای پیرامون (مطالعه موردی: دهستان مرحمت آباد شمالی، شهرستان میاندوآب)

دکتر بهروز محمدی یگانه ــ استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

محمد ولائی[۱]ــ دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

مهدی چراغی ــ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۶   تاریخ تصویب:۱۳۹۲/٤/۲۹

چکیده

زلزله، سیل، خشکسالی و کم آبی، آفات طبیعی، آتشفشان، و آتش سوزی جنگل‌ها را می‌توان به عنوان مخاطرات محیطی نام برد که دارای اثرات منفی بوده و در آسیب پذیری بخش کشاورزی نقش اساسی ایفا می‌کنند. از جمله مخاطره محیطی که در ایران در حال رخ دادن است، کاهش آب دریاچه اورمیه در دهه‌های اخیر است که باعث آسیب‌پذیری و تخریب بخشی از اراضی کشاورزی در نواحی پیرامون خود شده است. هدف تحقیق حاضر، بررسی اثرات کاهش سطح آب دریاچه اورمیّه در اقتصاد کشاورزی روستاهای دهستان مرحمت آباد شمالی شهرستان میاندوآب می باشد. نوع تحقیق کاربردی، روش تحقیق توصیفی- تحلیلی، روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و میدانی بوده و جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از تحلیل عاملی و به شیوه تحلیل مولفه‌های اصلی استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق، کشاورزان بهره بردار دهستان مرحمت آباد شمالی بوده است. بنا بر سرشماری عمومی کشاورزی در سال ۱۳۸۲، کشاورزان بهره بردار این دهستان در این سال برابر با ۱٤۳۷ بهره بردار کشاورز بوده که تعداد ۲٦٤ کشاورز از طریق فرمول کوکران به عنوان حجم نمونه انتخاب شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، با کاهش سطح آب دریاچه اورمیه و به دنبال آن وزش توفان و بادهای شدید، موجب انتقال نمک به مزارع کشاورزی دهستان شده و این امر کاهش سطح زیرکشت محصولات کشاورزی، کاهش تولید و در نتیجه کاهش درآمد کشاورزان و عدم تنوع شیوه‌های تولید را به همراه داشته است. همین‌طور درآمد و شیوه‌های تولید مهم‌ترین عامل برای کاهش توانایی تأمین و خرید بموقع نهاده‌ها و کاهش فرصت و میزان استفاده از اعتبارات بانکی برای توسعه کشاورزی، عدم بهبود شیوه‌های مدیریت اراضی و قطعات زمین و کاهش اشتغال در بخش کشاورزی در سطح دهستان شناخته شده است.

کلید واژه‌ها: اقتصاد روستایی، مخاطرات محیطی، تحلیل عاملی، تالاب‌ها.

---

۱ نویسندهٔ مسئول: ۰۹۳٦٤۷۵۷۷۱۸   Email: valaei1365@gmail.com

مقدمه

دریاچه‌ها، تالاب‌ها، رودخانه‌ها، آبگیرها، آب‌بندان‌ها و آب‌های زیرزمینی همواره نقش مهمی را در فعالیت‌های کشاورزی همچون تولید آبزیان، دامداری، نیازمندی‌های اصلی انسان و حفظ تنوع زیستی به عهده دارند (وثوقی و مستجیر،۱۳۸۸: ۲). در این میان، تالاب‌ها به عنوان یکی از ارزشمندترین اکوسیستم‌های زمین دارای کارکردهای بسیار متنوع زیستی بوده و ارزش طبیعی، اقتصادی، اجتماعی متعددی دارند (نظری‌دوست، ۱۳۸۸: ۱). تالاب‌ها گونه‌های زیستی بی‌نظیری را که بعضاً در هیچ یک از زیستگاه‌های دیگر طبیعت یافت نمی‌شوند، پرورش می‌دهند (آستانی،۱۳۹۰: ۲). علاوه بر این، حدود ۱۰ برابر جنگل‌ها و ۲۰۰ برابر زمین‌های زراعی ارزش اقتصادی دارند (کنوانسیون رامسر[1]، ۲۰۰٦: ۱۱۰).

تالاب‌ها و یا دریاچه‌ها به عنوان منابع آبی ارزشمند از نظر اکولوژیکی و اقتصادی می توانند در ابعاد منطقه‌ای و یا بین المللی مطرح گردیده (بهروز راد[2]،۲۰۰۵: ۱۳٤) و به جهت کاربری‌های گوناگون مانند: تامین آب، تغذیه آب‌های زیر زمینی، مهار سیلاب، رسوب‌گیری، نگهداری مواد مغزی، تولید انرژی، حمل و نقل آبی، گردشگری و توریسم برای انسان بسیار موثر باشند (برتون[3]، ۲۰۰۹: ۲). با وجود این، این اکوسیستم‌های غنی طی سال‌های اخیر به دلیل گسترش مخاطرات طبیعی با مشکلات زیادی مواجه شده‌اند (کاوالو[4]، ۲۰۱۰: ۱۸۳). علاوه بر این، بسیاری از آنها به دلیل عوامل مختلف طبیعی و انسانی با سرعت قابل ملاحظه‌ای با کاهش سطح روبرو بوده و این فرآیند همچنان نیز ادامه دارد، به نحوی که در یک قرن اخیر در حدود ۵۰ درصد دریاچه‌ها و تالاب‌ها از بین رفته و نابود شده اند (سازمان بین المللی تالابها[5]، ۲۰۰۵: ۱۸). فعالیت‌های بشری از تهدیدات مهم و اساسی برای حیات تالاب‌ها و دریاچه‌ها به شمار می رود. این گونه فعالیت‌ها، عمدتاً در قالب پروژه‌های عمرانی - توسعه‌ای، بدون توجه به ابعاد و آثار زیست محیطی آنها صورت می‌گیرد. انجام چنین پروژه‌هایی، علی رغم آثار مفید اقتصادی، بدون توجه به تبعات زیست محیطی می‌تواند تهدیدی اساسی برای حفاظت از این اکوسیستم‌های با ارزش باشد (ساندس[6]، ۲۰۰۳: ٥٤٤). از بین رفتن دریاچه‌ها و تالاب‌ها بخصوص دریاچه‌های داخلی تهدید اساسی برای مناطق روستایی و بخش کشاورزی بشمار می روند؛ برای اینکه آنها نقشی اساسی در تثبیت فعالیت‌های کشاورزی مانند: کنترل سیل، کنترل فرسایش، زیستگاهی برای حیات وحش، بهبود کیفیت آب و منابع آب زیر زمینی و غیره دارند (والترز و همکاران[7]،۲۰۰۳: ۳٦).

1 Ramsar Convention
2 Behrouzirad
3 Burton
4 Cavallo
5 Wetland International
6 Sands
7 Walters

مهم‌ترین مخاطره محیطی که در سال‌های اخیر در ایران در حال رخ دادن است، کاهش آب دریاچه ارومیه می‌باشد. به دلیل عوامل متعدد آب دریاچه در سال‌های اخیر در معرض خشک شدن قرار گرفته و شهرها و روستاهای پیرامون خود را به خصوص در قسمت‌های جنوبی دریاچه، به شدت تحت تاثیر قرار داده است (سلیمی ترکمانی ، ۱۳۸۹: ۲).

دهستان مرحمت آباد شمالی با توجه به وجود همجواری با دریاچه اورمیه طی سال‌های اخیر با کاهش سطح اراضی و شور شدگی زمین‌های کشاورزی مواجه بوده است. با توجه به کاهش سطح آب دریاچه اورمیه طی دهه‌های اخیر تحقیق حاضر با هدف بررسی اثرات کاهش سطح آب دریاچه اورمیّه در اقتصاد کشاورزی روستاهای پیرامون و در پی پاسخگویی به سوال زیر تدوین شده است:

چه رابطه‌ای میان کاهش سطح آب دریاچه اورمیه و اقتصاد کشاورزی روستاهای مورد مطالعه وجود دارد؟

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

قبل از پیدایش انسان بر روی کره زمین، سیستم طبیعی محض، حکم فرما بوده و بسیاری از حوادث ژئوفیزیکی از قبیل زلزله‌ها، انفجارات آتشفشانی، زمین لغزه‌ها و سیل‌ها، فقط گیاهان و جانوران را تهدید می‌کردند. میلیون‌ها سال بعد، انسان حوادث ژئوفیزیکی را به «مخاطرات طبیعی» تعبیر کرد (آیالا، ۱۳۸۹: ٤٧). مخاطرات طبیعی را این چنین تعریف کرده‌اند: «هر اتفاق طبیعی غیرمترقبه و ناگهانی که موجب تضعیف و نابودی توانمندی‌های اقتصادی، اجتماعی و فیزیکی مانند خسارات جانی و مالی و تخریب تاسیسات زیربنایی، منابع اقتصادی و زمینه‌های اشتغال جامعه را فراهم آورد، به عنوان مخاطرات طبیعی معرفی می شود». از مصادیق بارز این موضوع می توان زلزله، سیل، خشکسالی و کم آبی، آفات طبیعی، آتشفشان، آتش‌سوزی جنگل‌ها و پدیده‌های جوی را نام برد (عباسی[1]، ١٩٩٦: ٥٦). قدرت تخریبی این بحران بسیار بالاست به همین جهت همیشه خسارت‌های فیزیکی، اقتصادی و اجتماعی قابل توجهی را به بار می آورد و علاوه بر نابودی منطقه وقوع سایر نقاط کشور یا منطقه را نیز تحت تاثیر قرار می دهد و یا ممکن است توسعه اقتصادی و اجتماعی را چه به صورت موقت و دائمی در یک کشور به خطر بیندازد (کاوالو[2]، ٢٠١٠: ٢٤٩). تحقیقات نشان می دهد روند بروز مخاطرات طبیعی مانند: خشک سالی، طوفان، سیل، آتش‌سوزی جنگل‌ها، مزارع کشاورزی و مراتع از سال ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۲ روبه افزایش بوده (سیوا کومار و همکاران[3]،٢٠٠٥: ١٤) و شدت آن در مناطق ساحلی بسیار بیشتر از مناطق دیگر بوده است (کوستنزا و فارلی[4]، ٢٠٠٦) و به طور متوسط سالانه بیش از ۱۵۰۰۰۰ نفر تلفات انسانی و بیش از ۱٤۰ میلیارد دلار خسارت خسارت مالی بر کشورها، بویژه در کشورهای در حال توسعه به بار می آورد (هلال احمر، ۱۲:۱۳۸۵). طی سال‌های اخیر سوانح بزرگی از انواع مختلف رخ داده و یا در شرف وقوع می باشند که در هیچ زمانی به این اندازه نبوده است؛ به عنوان

1 Abbasi
2 Cavallo
3 Sivakumar et al
4 Costanza and Farley

مثال در حالی‌که در تمامی سال‌های دهه ۱۹۹۰ میلادی تعداد سوانح بزرگ بین المللی به ٤٧٥٢ فقره رسیده اند، از سال ۲۰۰۰ میلادی تاکنون بیش از ٥٨٤ فقره بحران بزرگ در جهان گزارش شده است (. ام–دات[1]، ۲۰۰٤: ۳۳). سونامی در آسیا، زلزله بم و مظف‌آباد پاکستان، سیل و خشکسالی و گرمای شدید در اروپا، طوفان کاترینا در آمریکا و کاهش سطح آب دریاچه اورمیه ایران فقط نمونه‌هایی از مخاطرات بزرگ بوده‌اند که در گذشته کمتر مشاهده شده است (پورمحمدی و مصیب‌زاده ،۱۳۸۷: ۱۱۸).

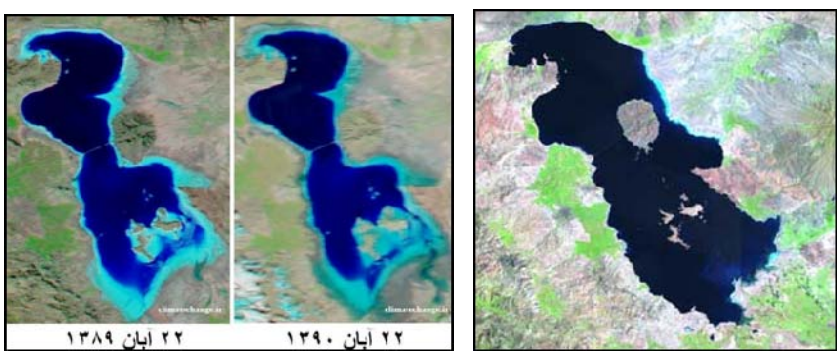
مخاطرات طبیعی دارای اثرات مثبت و منفی زیادی می باشند، ولی اثرات این قبیل حوادث غالباً منفی هستند. از مهم-ترین اثرات منفی آن می توان به تخریب محیط زیست اشاره کرد که در آسیب پذیری بخش کشاورزی و تخریب جنگل‌ها نقش اساسی بازی می کند (سیوا کومار[2]، ۲۰۰٥: ١٤). همچنین نقش عمده‌ای در عدم توسعه بخش کشاورزی و افزایش هزینه های اقتصادی دارد (نورمان[3]، ۲۰۱۲: ۱۳۱۱). علاوه بر اینها به روال طبیعی امور جامعه آسیب رساننده و اختلال ایجاد می کند و مانع از ایفای نقش مناسب آن برای کنار آمدن با تأثیرات ناشی از مخاطره می شود(یو. ان/ ای. اس.پی. ر[4]،۲۰۰۲: ٤). مخاطرات طبیعی نه تنها سهم کشاورزی را در تولید ناخالص ملی کاهش می‌دهد، بلکه نیروی کار روستاها را تعدیل و روستاییان را آواره شهرها می‌کند (طاهرخانی[5]،۲۰۰۰: ۲۸). به‌طور کلی، نمونه‌های دیگر از اثرات زیان‌بخش مخاطرات طبیعی در مناطق روستایی و بخش کشاورزی عبارت است از کاهش درآمد کشاورزان، افزایش فشار روحی و بیماری‌های روانی، کاهش فرصت‌های شغلی برای کارگران بخش کشاورزی، کاهش توان بازپرداخت وام‌های کشاورزی، کاهش درآمد ارزی دولت به دلیل کاهش صادرات محصولات کشاورزی، افزایش بهای مواد غذایی اصلی مردم، افزایش نرخ تورم در جامعه و هزینه‌های اجتماعی ناشی از مهاجرت که باعث ازهم‌پاشیدگی اجتماعی و خانوادگی می‌شود (منوچهری[6]، ۲۰۰۱: ۱٥).

کشور ما ایران نیز به سبب داشتن موقعیت خاص جغرافیایی، بروز بحران ناشی از مخاطرات طبیعی را آن بسیار بالاست (میرزاخانی، ۱۳۸۷، ۸). بر اساس گزارش‌های ثبت شده و طبق بررسی‌های تاریخی، ایران همواره در معرض بلایای طبیعی، همچون سیل، زلزله، خشکسالی و زمین لرزه قرار دارد؛ به گونه ای که از ٤۰ بلای اتفاق افتاده در جهان، ۳۱ مورد آن در ایران اتفاق می‌افتد (جزایری[7]، ۲۰۰۰: ۱۱؛ بیرودیان، ۱۳۸٥). علاوه بر زلزله، سیل نیز دارای تبعات تخریبی زیادی در کشورمان بوده است. آمار تکان دهنده ١٦٠ سیل در سال ۱۳۷٥ و یا ۲۲٥ مورد در سال ۱۳۷٦ گویای این مدعاست. همچنین در کنار سیل و زلزله می توان به انواع اپیدمی‌ها، طوفان، شن‌های روان زمین لغزش، خشکسالی و غیره اشاره کرد

1 EM – DaT
2 Sivakumar
3 Norman
4 UN/ISPR
5 Taherkhani
6 Manouchehri
7 Jazayeri A

(راتین [۱]، ۱۹۹۰: ٤٤). این خطرات و حوادث پیش بینی نشده، زمانی که با خطاهای انسانی (که بیان کننده خطا و قصور انسان‌ها هستند، مانند: حریق، تصادف وسایل نقلیه موتوری، بیماری‌های واگیردار و ...) در جامعه روستایی همراه شوند، منجر به بروز مشکلات فاجعه آمیز می شوند، که بحران‌های بسیاری را به همراه خواهد داشت (راضی و وفایی،۱۳۸۹: ۱۰٦). همان‌طوری که اشاره شد، ایران طی سال‌های اخیر با مخاطرات محیطی زیادی از جمله: خشکسالی‌های متعدد و بحران آب روبه رو بوده است، که خسارت‌هایی گاه جبران ناپذیر بر منابع آب‌های سطحی و آب‌های زیر زمینی وارد نموده است (سعیدی نیا و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۸). به عنوان مثال، طی دهه‌های اخیر، برخی از تالاب‌ها و دریاچه‌های داخلی با سرعت قابل ملاحظه‌ای با کاهش سطح روبرو بوده و این فرآیند همچنان نیز ادامه دارد (سازمان بین المللی تالابها [۲]، ۲۰۰۵: ۱۸).

مهم‌ترین مخاطره محیطی که در سال‌های اخیر در شمال غرب کشورمان در حال رخ دادن است، کاهش سطح آب دریاچه اورمیه است. دریاچه ارومیه، دومین دریاچه شور در جهان است. این اکوسیستم، خانه‌ای برای گونه‌های مختلف گیاهی و حیوانی به شمار می رود. همچنین با توجه به معیارهای مختلف اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، نقش مهمی در بخش شمال غربی کشور دارد. اما در سال‌های اخیر با مشکلات بسیاری مانند: خشکسالی‌های پیاپی، استفاده بیش از حد از منابع آب سطحی، احداث سد و غیره مواجه شده که موجبات کاهش سطح آب آن را فراهم آورده است؛ به گونه‌ای که یک چهارم از سطح آب این دریاچه (شکل ۱) در ۱۰ سال گذشته خشک شده است (حسن زاده و همکاران [۳]، ۲۰۱۲: ۱).

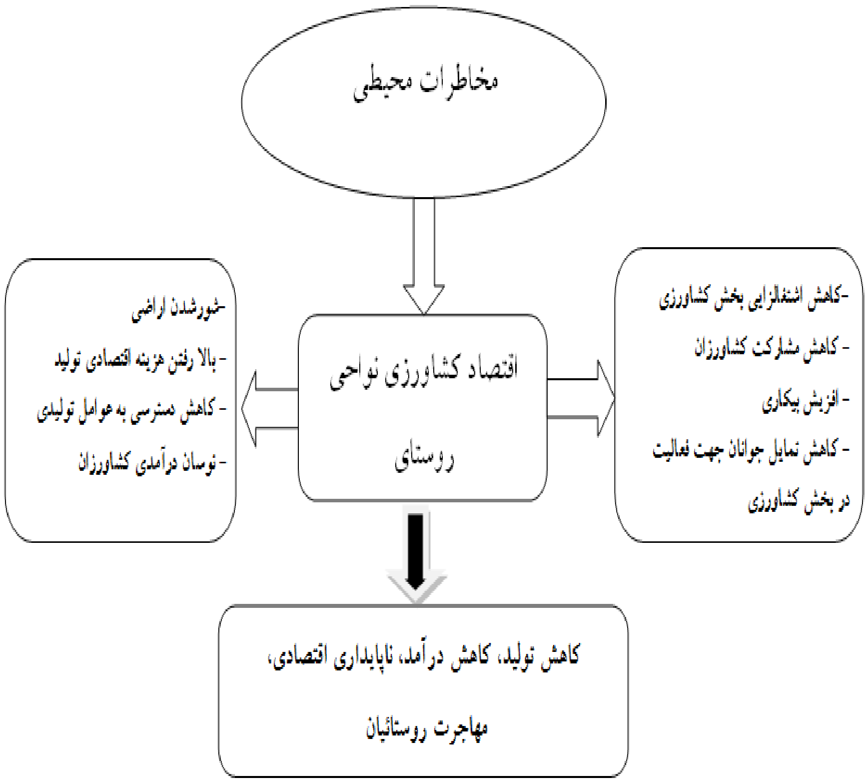


شکل ۱ روند کاهش سطح آب دریاچه اورمیه بر اساس تصاویر ماهواره (منبع: Hassanzadeh et-al, 2012 Climatechange.ir)

با کاهش سطح آب دریاچه اورمیه و بیرون ماندن گنبدهای نمکی و با وزیدن بادهای حاوی املاح و نمک به سمت اراضی کشاورزی و درختان میوه، زمین‌های کشاورزی این مناطق در حال نابودی و بشدت در معرض شورشدگی قرار گرفته‌اند. اولین آثار شور شدن خاک‌ها نیز به بین النهرین، دره هوانگ هو چین و دره نیل که مناطق ظهور قدیمی‌ترین تمدن

1 Rattien
2 Wetland International
3 Hassanzadeh

های بشری روی زمین محسوب می شوند، برمی‌گردد (زابلوکس، ۱۹۹۵: ۱). شور شدگی و زهدار شدن اراضی کشاورزی می‌تواند تا ۹۰ درصد بازدهی محصولات کشاورزی را کاهش دهد (علیزاده، ۱۳۸۹ :۱). این موضوع که ناشی از خشکسالی-های متوالی، کم آبی و شیوه های نادرست آبیاری می باشد، یکی دیگر از معضلات اساسی در بخش کشاورزی کشورمان و مناطق اطراف دریاچه اورمیه می باشد.



شکل ۲ مدل مفهومی تحقیق (منبع: یافته‌های تحقیق)

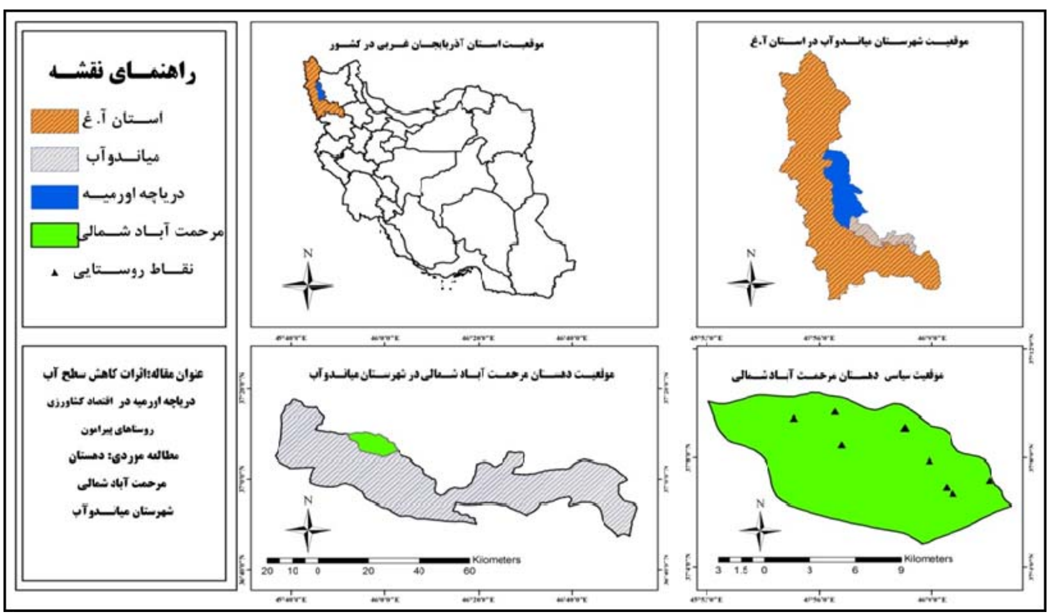
بنابراین، بروز مخاطرات محیطی در کشور امری معمول است و به سبب موقعیت خاص جغرافیایی حوضه آبریز دریاچه ارومیه و توپوگرافی ویژه آن در نواحی مختلف و با توجه به اینکه یکی از مناطق مهم جمعیتی و یکی از قطب‌های کشت محصولات استراتژیک به روش دیم، ناحیه شمال غربی کشور است، تنگناهای ناشی از مخاطرات محیطی و کم آبی و در نتیجه خشک شدن دریاچه اورمیه نمود خاصی پیدا کرده است (پروین،۱۳۹۰: ۹۰). تاکنون مطالعاتی در ارتباط با موضوع تحقیق صورت گرفته است که در جدول شماره ۱ به مهم‌ترین این مطالعات اشاره می شود:

جدول ۱ خلاصه‌ای از مطالعات انجام شده در این زمینه(منبع: یافته‌های تحقیق)

محقق و سال	عنوان	روش	نتایج
درویش و همکاران(۱۳۸۹)	خشک شدن دریاچه اورمیه، بیابان‌زایی و اثرات آن	روش توصیفی- تحلیلی و مطالعات کتابخانه‌ای	اگر روند کاهش سطح آب دریاچه اورمیه متوقف نشود، باید این واقعیت را بپذیریم که بزرگ‌ترین رخداد بیابان-زایی قرن در ایران کلید خواهد خورد.
گلابیان (۱۳۸۹)	بررسی طرح احیا و تثبیت دریاچه اورمیه به کمک آب دریای خزر	روش توصیفی- تحلیلی و مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی	به این نتیجه رسیده که دریاچه اورمیه را می توان با استفاده از آب دریای خزر و جلوگیری از سد سازی احیا کرد.
سلیمی ترکمانی(۱۳۸۹)	مشکلات زیست محیطی دریاچه اورمیه از منظر حقوق بین الملل	با استفاده از روش توصیفی- تحلیلی	پروژهای توسعه ای —اقتصادی، نظیر احداث بزرگراه و سد های مخزنی متعدد روی رود خانه‌های تغذیه کننده آن را با مشکل خشکیدن مواجه کرده است.
Karbassi, et-al (2010)	بررسی اثرات زیست محیطی آب شیرین کن بر روی محیط زیست دریاچه ارومیه	با استفاده از روش تجربی	استخراج نمک‌های موجود از این دریاچه برای استفاده در صنایع پتروشیمی امکان پذیر است. با این حال، بدلیل شوری آب دریاچه، استفاده از فن آوری‌های مبتنی بر حذف نمک تقطیر یا اسمز معکوس مشکل می باشد.
Ghaheri, Naziri,(2012)	بررسی دریاچه اورمیه ایران	با استفاده از روش تجربی و آزمایشگاهی	بررسی ویژگی‌های اصلی هیدرولوژیکی، مورفومتریک و شیمیایی از دریاچه ارومیه پرداخته و برخی از نظریات در مورد باکتریولوژیک و کیفیت رسوبات دریاچه را بررسی شده است.
Hassanzadeh , et -al (2012)	عوامل اصلی در کاهش صعود سطح آب دریاچه ارومیه	با استفاده از روش توصیفی- تحلیلی	نتایج نشان می‌دهد که تغییرات آب و هوایی و استفاده بیش از حد از منابع آب های سطحی، احداث سد، کمبود رسوب در کاهش سطح دریاچه در سال‌های اخیر تاثیر داشته اند.
Delju, et- al (2012)	تغییر و تنوع آب و هوا مشاهده شده در حوضه دریاچه ارومیه، ایران	با استفاده از روش تجربی	نتایج نشان می دهد متوسط بارش ۹.۲ درصد کاهش و حداکثر درجه حرارت به طور متوسط تا ۰.۸ سانتیگراد در طول این چهار دهه افزایش یافته است. بنابراین نوسانات آب این دریاچه خشکسالی طبیعی نیست.

منطقه مورد مطالعه

شهرستان میاندوآب در جنوب دریاچه ارومیه و جنوب شرقی استان آذربایجان غربی واقع شده است. مساحت این شهرستان ۲٦۹٤ کیلومتر مربع است و در طول جغرافیایی ٤٦ درجه و ٦ دقیقه شرقی و در عرض ۳٦ درجه و ۵۸ دقیقه شمالی از خط استوا در وسط جلگه های منتهی به دریاچه ارومیه با ارتفاع ۱۳۱٤ متر از سطح دریا واقع شده است. تقسیمات کشوری این شهرستان، بنابر آنچه در نتایج آمارگیری سرشماری سال ۱۳۸۵ کل کشور آمده، بر حسب بخش، شهر، دهستان و روستا بوده است (شکل شماره ۳) که بخش مرحمت آباد یکی از بخش‌های تابعه این شهرستان می باشد و این بخش به دو دهستان مرحمت آباد شمالی و جنوبی تقسیم شده است که بنابر سرشماری مرکز آمار ایران، جمعیت این بخش در سال ۱۳۸۵، برابر ۲۳۸۲۸ نفر بوده است. دهستان مرحمت آباد شمالی در شمال غربی شهرستان میاندوآب واقع شده است و دارای ۸ روستا می باشد (مرکزآمار ایران، ۱۳۸۵). سابقه تاریخی دهستان مرحمت آباد شمالی به هزاران سال قبل باز می گردد و طبق ادبیات سینه به سینه به زمان هلاکو خان مغول حاکم در مراغه می رسد که با توجه به شرایط آب هوایی و جغرافیایی از جمله: دریاچه اورمیه، جنگل‌های چند صد کیلومتری معروف به شامات، شکارگاه مناسب و محل نگهداری اسب و گوسفند و با توجه به وجود دشت‌های بزرگ در این منطقه مانند دشت قپچاق مکان مناسبی برای کشاورزی و باغبانی بوده است و وجود شکار، زراعت، باغبانی و امکانات دیگر حیاتی باعث مهاجرت مردم از سایر مناطق و رونق سکونت در این منطقه شده است.



شکل ۳ نقشه تقسیمات سیاسی دهستان مرحمت آباد شمالی

مواد و روش ها

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و از نظر روش، توصیفی – تحلیلی می باشد. به منظور جمع آوری اطلاعـات از مطالعـات کتابخانه‌ای و پیمایش میدانی (پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده) در محدوده مورد مطالعه استفاده شده است. قلمـرو مکـانی ایـن تحقیق، دهستان مرحمت آباد شمالی شهرستان میاندوآب و جامعه آماری تحقیق، کشاورزان بهره بردار در این دهسـتان اسـت. بنابر سرشماری عمومی کشاورزی در سال ١٣٨٢، کشاورزان بهره بردار این دهستان در این سال برابـر بـا ١٤٣٧ بهـره بـردار کشاورز بوده که تعداد ٢٦٤ کشاورز از طریق فرمول کوکران به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. انتخاب خانوارهـا در سـطح هر روستا، به صورت تصادفی ساده انجام گرفت تا اصل فرصت برابر به منظور انتخاب خانوارها رعایت شده باشـد. بـر ایـن اساس و به منظور دستیابی به نتایج مطلوب، پرسشنامه‌ای جهت بررسی وضعیت اقتصادی خانوارهای روستایی دهستان مورد مطالعه در ٣٦ عامل مربوط به وضعیت اقتصاد کشاورزی روستاهای مورد مطالعه تدوین شد (جدول شماره ٢). در ادامه جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از تحلیل عاملی و به شیوه تحلیل مولفه‌های اصلی استفاده شده است.

جدول ٢ عوامل نام گذاری شده جهت بررسی اثرات کاهش سطح آب دریاچه اورمیّه در اقتصاد کشاورزی روستاهای پیرامون (منبع : Barnett,2007؛ علیپور و همکاران، ١٣٩٢؛ ضیا توانا و همکاران، ١٣٨٩؛ محمدی یگانه و همکاران، ١٣٩١)

X1: کاهش فرصت‌های اشتغال غیرکشاورزی	X13: استفاده از بیمه محصولات کشاورزی	X25: کاهش انتخاب نهاده‌های مناسب با اقلیم و خاک و آب
X2: کاهش ایجاد اشتغال غیرزراعی مرتبط با کشاورزی در روستا	X14: بهبود شیوه های دامداری با رعایت اصول ترویجی	X26: استفاده مفید از نهاده‌ها با توجه به دستورعمل مروجان
X3: کاهش درآمدهای حاصل از فعالیت‌های دامداری	X15: کاهش توسعه کیفی دامداری‌های سنتی	X27: کاهش زمینه پس انداز برای کشاورزان
X4: کاهش درآمد مستقیم حاصل از فعالیت‌های کشاورزی	X16: کاهش میل به یکپارچه سازی اراضی	X28: کاهش میل به استفاده از اعتبارات به صورت گروهی
X5: کاهش همکاری زنان و سایر اعضای خانواده در فعالیت‌های کشاورزی	X17: کاهش دسترسی به اراضی با کیفیت	X29: افزایش وابستگی به منابع مالی واسطه
X6: فروش زود هنگام محصول به دلیل نیاز مالی	X18: کاهش عملیات آماده سازی زمین برای کشت	X30: کاهش اعتمادمتقابل میان نظام اعتباری و کشاورزان
X7: ایجاد تسهیلات انبارداری و فرآوری مواد غذایی	X19: کاهش سرمایه‌گذاری در تسطیح خاک زمین-های زیرکشت آبی	X31: کاهش فرصت ومیزان استفاده از اعتبارات بانکی برای توسعه کشاورزی
X8: کاهش تولید در واحد سطح	X20: افزایش هزینه‌های به کارگیری ماشین آلات در فرایند کشت	X32: کاهش انگیزه جهت انجام کار گروهی
X9: کاهش تولید به ازای هر فرد فعال در زمین-های کشاورزی	X21: کاهش استفاده از روشهای نوین آبیاری	X33: کاهش میزان خوداتکایی در بین کشاورزان
X10: کاهش تغییر در الگوی کشت از دیم به آبی	X22: کاهش استفاده از ادوات و ماشین آلات در مزارع	X34: کاهش بهبود شیوه‌های مدیریت اراضی
X11: کاهش کشت محصولات نقدی و بازاری	X23: کاهش استفاده به موقع از ماشین آلات در عملیات کشاورزی	X35: خرید مشترک ماشین آلات و ادوات کشاورزی
X12: کاهش تنوع کشت در زمین‌های آبی	X24: کاهش توانایی تأمین و خرید به موقع نهاده‌ها	X36: استفاده از راهنمایی‌های مروجان کشاورزی در گزینش نوع کشت و بذر

بحث و نتایج

در تحقیق حاضر، به منظور اثرات کاهش سطح آب دریاچه اورمیّه در اقتصاد کشاورزی از روش تحلیل عاملی استفاده شده است. به منظور تشخیص مناسب بودن داده‌های مربوط به مجموعه معرف‌های مورد تحلیل در خصوص تحلیل اثرات کاهش سطح آب دریاچه اورمیّه در اقتصاد کشاورزی در روش تحلیل عاملی، از آزمون بارتلت و شاخص KMO بهره گرفته شد. معنی داری آزمون بارتلت در سطح اطمینان ۹۹ درصد و مقدار مناسب KMO حاکی از همبستگی و مناسب بودن معرف های مورد نظر برای انجام تحلیل عاملی می باشد (جدول ۳).

جدول ۳ آزمون بارتلت در سطح معناداری (منبع: یافته‌های تحقیق)

مجموعه مورد تحلیل	مقدار KMO	مقدار بارتلت	سطح معنی داری
اثرات کاهش سطح آب دریاچه اورمیّه در اقتصاد کشاورزی	٦٥٣.	۱۳۳۱.۱۷	۰۰۰.

در ادامه، معرف‌های مورد بررسی توسط آزمون تحلیل عاملی، عامل سازی گردیده است. بدین صورت که معرف‌های بارگذاری شده در هر عامل که بالای ۰.۵ هستند، یک عامل را تشکیل می‌دهند و متغیرهایی که امکان تجمع با این‌ها را ندارند، عامل دیگری را تشکیل می‌دهند. نتیجه حاصل از تقلیل ۳۷ معرف ۸ عامل بوده که در جدول (٤) آورده شده است.

جدول ٤ عامل بندی متغیرهای مورد مطالعه(**منبع: یافته‌های تحقیق**)

نام عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
درآمد و شیوه‌های تولید	٥.٩٣٠	١٦.٠٢٦	١٦.٠٢٦
درآمد، تسهیلات و شیوه تولید	٥.٢٨٢	١٤.٢٧٥	٣٠.٣٠٤
شیوه تولید، نهاده‌ها و درآمد	٣.٥٨٢	١٠.٧٦٢	٤١.٠٦٦
مدیریت و شیوه تولید	٣.٥٤٥	٩.٩٣٨	٥١.٠٠٤
درآمد، شیوه‌های تولید و نهاده‌ها	٣.٣٣٠	٩.٠٠١	٦٠.٠٠٥
نهاده‌ها و درآمد	٣.٠٠١	٨.١١٠	٦٨.١١٥
شیوه تولید و درآمد	٢.٧٠٦	٧.٧١٣	٧٥.٨٢٨
شیوه تولید	١.٦٤٩	٤.٤٥٧	٨٠.٢٨٥
مجموع	٢٨.٠٢٥	٨٠.٢٨٥	–

تجزیه و تحلیل عامل‌ها

در ذیل متغیرهای هر عامل با توجه به بارهای عاملی آورده شده‌اند.

عامل درآمد و شیوه های تولید مقدار ویژه این عامل ۵.۹۳۰ می باشد که به تنهایی قادر است ١٦.٠٢٦ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. در این عامل ۵ متغیر بارگذاری شده است. از میان ۵ متغیر مورد بررسی در این عامل متغیر افزایش وابستگی به منـابع مالی واسطه‌ها با بار عاملی ٨٤١ .٠و متغیر کاهش زمینه پس انداز برای خانوار با بار عاملی ٠.٧٢٩ بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی محدوده مورد مطالعه داشته‌اند. یافته‌های این عامل نشان دهنده تاثیر عامل درآمد برکاهش توانایی تأمین و خرید بـه موقـع نهـاده‌هـا و کاهش فرصت و میزان استفاده از اعتبارات بانکی برای توسعه کشاورزی و در نتیجه بهبود شیوه‌های مدیریت اراضی و قطعات زمین می باشد (جدول۵).

جدول ۵ متغیرهای بارگذاری شده در عامل اول (منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر	بار عاملی
کاهش توانایی خرید به موقع نهاده‌ها	.٤٨٢
کاهش زمینه پس انداز برای خانوار	.٧٢٩
افزایش وابستگی به منابع مالی واسطه‌ها	٨٤١
کاهش فرصت و میزان استفاده از اعتبارات بانکی	.٢٨٥
کاهش بهبود شیوه های مدیریت اراضی و قطعات زمین	.٧٢٧

عامل درآمد، تسهیلات و شیوه تولید: مقداروِیژه این عامل ۵.٢٨٢ می باشد که به تنهایی قادر است ١٤.٢٧۵ درصـد واریـانس را محاسبه و توضیح دهد. در این عامل ۵ متغیر بارگذاری شده است. از میان ۵ متغیر مورد بررسی در این عامل متغیر کاهش استفاده مفید از نهاده‌ها با توجه به دستورعمل مروجان با بار عاملی ٠٨٠٣ بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی محدوده مورد مطالعه داشته اسـت (جدول ٦). یافته‌های این عامل نشان می دهد، کاهش اعتماد میان نظام اعتبارات و نبود میل کشاورزان به استفاده گروهی از اعتبـارات، کاهش فرصت‌های اشتغال غیرکشاورزی و کاهش دسترسی به اراضی را برای کشاورزان به همراه داشته است.

جدول ٦ متغیرهای بارگذاری شده در عامل دوم (منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر	بار عاملی
کاهش فرصت‌های اشتغال غیرکشاورزی	.٦٠٦
کاهش استفاده مفید از نهاده‌ها با توجه به دستورعمل مروجان	٨٠٣
کاهش میل به استفاده از اعتبارات به صورت گروهی	.٦٧١
کاهش اعتماد متقابل میان نظام اعتباری و کشاورزان	.٧٢٢
کاهش دسترسی به اراضی مطلوب	.٦٧٦

عامل شیوه تولید، نهاده‌ها و درآمد مقدار ویژه این عامل ۳.۵۸۲ می باشد که به تنهایی قادر است ۱۰.۷٦۲ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. در این عامل ٦ متغیر بارگذاری شده است. از میان ٦ متغیر مورد بررسی در این عامل متغیر کاهش اشتغال غیرزراعی مرتبط با کشاورزی در روستا با بار عاملی ۰.۸۵۲ بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی محدوده مورد مطالعه داشته است (جدول ۷).

جدول ۷ متغیرهای بارگذاری شده در عامل سوم(منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر	بار عاملی
کاهش استفاده از بیمه محصولات کشاورزی	.٦۱۰
کاهش توسعه کیفی دامداری‌های سنتی	.٦۰٦
افزایش هزینه‌های به کارگیری ماشین آلات در فرایند تولید	.۳۰۳
کاهش استفاده از روش‌های نوین آبیاری	.۷۹۵
کاهش ایجاد اشتغال غیرزراعی مرتبط با کشاورزی در روستا	.۸۵۲
کاهش درآمد مستقیم حاصل از فعالیت‌های کشاورزی	.۷۷۱

عامل مدیریت و شیوه تولید: مقدار ویژه این عامل ۳.٥٤٥ می باشد که به تنهایی قادر است ۹.۹۳۸ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. در این عامل ٤ متغیر بارگذاری شده است. از میان ٤ متغیر مورد بررسی در این عامل استفاده از راهنمایی های مروجان کشاورزی در گزینش نوع کشت و بذر بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی محدوده مورد مطالعه داشته است (جدول ۸).

جدول ۸ متغیرهای بارگذاری شده در عامل چهارم(منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر	بار عاملی
کاهش میل به یکپارچه‌سازی اراضی	.٤۹۲
کاهش انگیزه جهت انجام کار گروهی	.۷۳٦
کاهش میزان خوداتکایی در بین کشاورزان	.٤۸۸
کاهش استفاده از راهنمایی‌های مروجان کشاورزی در گزینش نوع کشت و بذر	.۸۳٦

عامل درآمد، شیوه‌های تولید و نهاده‌ها: مقدار ویژه این عامل ۳.۳۳۰ می باشد که به تنهایی قادر است ۹.۰۰۱ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. در این عامل ۳ متغیر بارگذاری شده است. از میان ۳ متغیر مورد بررسی در این عامل متغیر استفاده صحیح از ادوات و ماشین آلات در مزارع با بار عاملی ۰.٦۷۸ بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی محدوده مورد مطالعه داشته است (جدول ۹).

جدول ۹ متغیرهای بارگذاری شده در عامل پنجم(منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر	بار عاملی
کاهش ایجاد تسهیلات انبارداری و فرآوری مواد غذایی	.٦٥٨
کاهش تولید در واحد سطح (با توجه به تغییر از کشت دیم به آبی)	.٥٠٤
کاهش استفاده صحیح از ادوات و ماشین آلات در مزارع	.٦٨٧

عامل نهاده‌ها و درآمد: مقدار ویژه این عامل ۳.۰۰۱ می باشد که به تنهایی قادر است ۸.۱۱۰ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. در این عامل ۵ متغیر بارگذاری شده است. از میان ۵ متغیر مورد بررسی در این عامل متغیر انتخاب نهاده-های مناسب با اقلیم و خاک و آب با بار عاملی ۰.۷۲٦ بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی محدوده مورد مطالعه داشته است (جدول ۱۰).

جدول ۱۰ متغیرهای بارگذاری شده در عامل ششم (منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر	بار عاملی
کاهش درآمد مستقیم حاصل از فعالیت‌های کشاورزی	.٥٨٦
کاهش استفاده به موقع از ماشین آلات در عملیات کشاورزی	.۲۹٤
کاهش انتخاب نهاده‌های مناسب با اقلیم و خاک و آب	.۷۲٦
کاهش عملیات آماده سازی زمین برای کشت	.٥٦١
کاهش خرید مشترک ماشین آلات و ادوات کشاورزی	.۷۲۲

عامل شیوه تولید و درآمد: مقدار ویژه این عامل ۲.۷۰٦ می باشد که به تنهایی قادر است ۷.۳۱۳ درصد واریانس را محاسبه و توضیح دهد. در این عامل ۵ متغیر بارگذاری شده است. از میان ۵ متغیر مورد بررسی در این عامل افزایش قیمت نهاده‌های تولیدی با بار عاملی ۰.۷٥۷ بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی محدوده مورد مطالعه داشته است (جدول ۱۱).

جدول ۱۱ متغیرهای بارگذاری شده در عامل هفتم (منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر	بار عاملی
کاهش درآمدهای حاصل از فعالیت‌های دامداری	.٤۹۸
کاهش فروش زود هنگام محصول به دلیل نیاز مالی	.٤۳۳
کاهش تولید به ازای هر فرد فعال در زمین‌های کشاورزی	.٥٤۹
کاهش تغییر در الگوی کشت از دیم به آبی	.۷٥۹
کاهش تنوع کشت در زمین‌های آبی	۸۷۲

عامل شیوه تولید: مقدار ویژه این عامل ١.٦٤٩ می باشد که به تنهایی قادر است ٤.٤٥٧ درصـد واریـانس را محاسـبه و توضیح دهد. در این عامل ۳ متغیر بارگذاری شده است. از میان ۳ متغیر مورد بررسی در این عامل بهبود شیوه‌های دامداری با رعایت اصول ترویجی با بار عاملی ۸۱۹۰ بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی محـدوده مـورد مطالعـه داشـته اسـت (جدول ۱۲).

جدول ۱۲ متغیرهای بارگذاری شده در عامل هشتم (منبع: یافته‌های تحقیق)

متغیر	بار عاملی
کاهش امکان کشت محصولات نقدی و بازاری	.۷۲۸
کاهش بهبودشیوه‌های دامداری با رعایت اصول ترویجی	۸۱۹
کاهش بهبودشیوه‌های دامداری با رعایت اصول ترویجی	.۵۲۵



شکل ٤ نسبت تاثیر عامل ها در توسعه اقتصاد کشاورزی دهستان مرحمت آباد شمالی (منبع: یافته‌های تحقیق)

نتیجه‌گیری

در تحقیق حاضر به بررسی اثرات کاهش سطح آب دریاچه اورمیّه در اقتصاد کشاورزی روستاهای پیرامون با مطالعه موردی دهستان مرحمت آباد شمالی، شهرستان میاندوآب پرداخته شد. نتایج تحقیق نشان داد دریاچه اورمیه طی دهه‌هـای گذشته به دلیل بروز خشکسالی، کاهش نزولات آسمانی، عوامل انسانی، استفاده بـی رویـه از آب‌هـای زیرزمینـی و غیـره شروع به خشک شدن کرده است و گسترش خشکسالی و کاهش سطح آب این دریاچه تهدید جدی علیه کشاورزی، که

بزرگ‌ترین منبع درآمد مردم روستاهای مناطق شمال غرب ایران می باشد، به شمار می‌رود. وزش توفان و بادهـای شـدید بتدریج موجب انتقال نمک به مزارع کشاورزی منطقه شده و ایـن امـر منجـر بـه کـاهش سـطح زیرکشـت محصـولات کشاورزی، کاهش درآمد روستاییان، کاهش تولید در منطقه، کاهش اشتغال مولد، از رونق افتادن صـنایع جـانبی، تبـدیلی و وابسته به کشاورزی، شور شدن اراضی کشاورزی، از بین رفتن مراتع، کاهش سـطح آب‌هـای زیـر زمینـی، از بـین رفـتن درختان میوه و حبوبات در نتیجه موجب مهاجرت فصلی جوانان روستایی شده است.

کاهش سطح آب دریاچه اورمیه اثرات متعددی در توسعه اقتصاد کشاورزی دهستان مرحمت آبـاد شـمالی (محـدوده مورد مطالعه) دارد. بر اساس نتایج تحلیل عاملی این اثرات در هشت دسته (درآمد و شیوه‌های تولید–درآمد، تسـهیلات و شیوه تولید–شیوه تولید، نهاده‌ها و درآمد–مدیریت و شیوه تولید–درآمد، شیوه‌های تولید و نهاده‌ها–نهـاده‌هـا و درآمـد–شیوه تولید و درآمد –شیوه تولید) قرارگرفته و ٨٠.٢٨ درصد واریانس اثرات کاهش سطح آب دریاچه اورمیـه در اقتصـاد روستایی دهستان مورد مطالعه را تبیین نمودند.

از مهم‌ترین اثرات کاهش آب دریاچه در این دهستان که بر اساس نتایج تحلیل عاملی به عنـوان عامـل نخسـت وارد تحلیل شده و مقدار قابل توجهی از واریانس را به خود اختصاص داده، عامل درآمد و شیوه های تولید مـی باشـد کـه بـه جهت تاثیر عامل درآمد برکاهش توانایی تأمین و خرید به موقع نهاده‌ها و کاهش فرصت و میزان استفاده از اعتبارات بانکی برای توسعه کشاورزی و در نتیجه بهبود شیوه‌های مدیریت اراضی و قطعات زمین می باشد. دومـین عـاملی کـه ١٤.٢٧٥ درصد واریانس را به خود اختصاص داده، عامل درآمد، تسهیلات و شیوه تولید است. از مهم‌ترین اثرات آن، کاهش اعتماد میان نظام اعتبارات و نبود میل کشاورزان به استفاده گروهی از اعتبارات، کاهش فرصت‌های اشتغال غیرکشاورزی و کاهش دسترسی به اراضی را برای کشاورزان به همراه داشته است. پارامتری که در اولویت سوم تحلیل عاملی شیوه تولید، نهاده‌ها و درآمد بود. از مواردی که در این عامل قرار گرفته افزایش هزینه استفاده از ماشین آلات کشـاورزی و نبـودن شـیوه‌هـای جدید تولیدی می باشد که کاهش اشتغال در بخش کشاورزی را به همراه داشته است. چهارمین عامـل مـدیریت و شـیوه تولید می باشد. در این عامل استفاده از راهنمایی های مروجان کشاورزی در گزینش نوع کشت و بذر بیشترین تـأثیر را در اقتصاد کشاورزی داشته است. پنجمین عامل درآمد، شیوه های تولید و نهاده‌ها می باشد. در این عامل متغیر استفاده صحیح از ادوات و ماشین آلات در مزارع با بار عاملی ٠.٦٧٨ بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی داشته است. عامل‌های ششم تا هشتم به ترتیب عبارتند از: نهاده‌ها و درآمد، شیوه تولید و درآمد و شیوه تولید، که در هر کدام از آنها متغیرهایی مانند نهاده-های مناسب با اقلیم و خاک و آب، افزایش قیمت نهاده‌های تولیدی و بهبود شیوه‌های دامداری با رعایت اصول ترویجـی با بار عاملی بیشتر، دارای بیشترین تأثیر را در اقتصاد کشاورزی محدوده مورد مطالعه دارند.این امـر، نشـان از نبـود آگـاهی مردم، کم کاری مسئولین مرکز خدمات کشاورزی دهستان در آموزش کشاورزان و همچنین عـدم تـوان مـالی کشـاورزان جهت خرید و استفاده از نهاده‌ها و بذرهای مقاوم در برابر شوری دارد.

منابع و مآخذ

آستانی، سجاد و همکاران؛ ۱۳۹۰. بررسی گردشگری و اکوتوریسم در تالاب ها به عنوان شاهکارهای خلقت. همایش ملی گردشگری و توسعه پایدار. دانشگاه آزاد همدان. ص ۲.

آیالا، ایراسما؛ ۱۳۸۹، مخاطرات طبیعی، ترجمه رضا خوش رفتار، رشد آموزش جغرافیا، دوره بیست و پنجم، شماره ی ۲. ص ٤۷.

بیرودان، نادر؛ ۱۳۸۵. مدیریت بحران اصول ایمنی در حوادث غیر منتظره. مشهد. جهاد دانشگاهی مشهد.

پروین، نادر؛ ۱۳۹۰. الگوهای سینوپتیکی شدیدترین خشکسالی حوضهٔ آبریز دریاچهٔ ارومیه. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی. سال 25 . شماره۱۰۰. ص ۹۰.

پورمحمدی، محمدرضا و علی مصیب زاده؛ ۱۳۸۷. آسیب پذیر شهرهای ایران در برابر زلزله و نقش مشارکت محله ای در امدادرسانی آنها. مجله جغرافیا و توسعه. شماره ۱۲ . صص ۱۱٤-۱۱۷.

راضی، حبیب و ابوذر وفایی؛ ۱۳۸۹. نگرشی بر مخاطرات طبیعی و انسان‌ساز در روستاهای کشور. فرهنگ ایمنی. سال پنجم. ۱۰٦-۱۱۹.

سعید نیا، مهری و همکاران؛ ۱۳۹۰. بررسی تأثیر خشک سالی هیدرولوژیکی بر منابع آب زیرزمینی و توسعه کشاورزی درحوضه بهشت آباد با استفاده از مدل ویپ. مجله پژوهش‌های حفاظت آب و خاک. جلد هجدهم. شماره سوم. ص۱۸.

سلیمی ترکمانی، حجت؛ ۱۳۹۰. بررسی مشکل زیست محیطی دریاچه اورمیه از منظر حقوق بین الملل محیط زیست. فصلنامه راهبرد. سال بیستم. ص ۲۰۲- ۱۱۷.

علیزاده، امین؛ ۱۳۸۹. اصول هیدرولوژی کاربردی. مشهد. انتشارات دانشگاه امام رضا.

مرکز آمار ایران، سرشماری نجومی مسکن سال ۱۳۸۵ - درگاه آمار ایران www.sci.org.ir.

میرزا خانی، آتوسا؛ ۱۳۸۷. تجزیه و تحلیل ریسک سیل و آثار زیانبار آن در ایران. فصلنامه بیمه. ۱۳: ۱۵-۸

نظری دوست، علی؛ ۱۳۸۸. حفاظت از تالاب‌ها؛ سازگاری با تغییرات اقلیمی، طرح حفاظت از تالاب‌های ایران. ویژه نامه روز جهانی تالاب‌ها. بولتون شماره ۷.

هلال احمر، پیام؛ ۱۳۸۵. جمعیت هلا ل احمر جمهوری اسلامی ایران. بلایای طبیعی. شماره ۱۲۱.

وثوقی، غلامحسین و مستجیر، بهزاد؛ ۱۳۸٤. ماهیان آب شیرین. دانشگاه تهران. شماره ۲۱۳۲. چاپ چهارم. صفحه ۳۱۷.

Behrouzirad,B., 2005. Diversity of Fish Eating Birds of South.

Cavallo, Eduardo. A., Galiani, Sebastian., Noy, Ilan, & Pantano, Juan., 2010. Catastrophic Natural Disasters and Economic Growth. IDB Working Paper Series IDB-WP-183. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.

Costanza, R., & Farley, J., 2007. Ecological economics of coastal disasters: Introduction to the special issue. Ecological economics, 63(3), 249–253.

Elmira Hassanzadeh & Mahdi Zarghami &Yousef Hassanzadeh., 2012. Determining the Main Factors in Declining the Urmia Lake Level by Using System Dynamics Modeling, Water Resour Manage , 26:129–145.

EM_DAT: the ofD/CRED. Internaional disaster database, www.dat.universite Catolique de Louvain – Brussels – Belgium, 2004.

Jazayeri A.25 provinces of 28 exposed to drought in the country, transportation industry, 2000, 191: 10-11.

Karbassi, Abdolreza, Gholamreza Nabi Bidhendi, Amirhossein Pejman, Environmental impacts of desalination on the ecology of Lake Urmia, Journal of Great Lakes Research, Volume 36, Issue 3, September 2010, Pages 419-42

Manouchehri A. Drought and shallow water crisis, challenges, policies and plans to encounter, Water & Enviroment, , 2001, 45:15-21.

National Drought Policy Commission (NDPC)., 2000. Preparing for drought in the new Millennium. Retrived from the world wide web: http:// www.fsa.usda.gov /drought /report.pdf

Nayeb Abbasi M .National Committee of Natural Disasters Reduction, forest andpasture, 1996, 31: 56-57.

NORMAN V. LOAYZA, EDUARDO OLABERRI´A., 2012. Natural Disasters and Growth: Going Beyond the Averages, World Development Vol. 40, No. 7, pp. 1317–1336.

Rattien, Stephen., 1990. The Role of Media in Hazard Mitigation & Disaster Management,

Sands QC, Philippe., 2003. Principles of International Environmental Law,Cambridge University Press.

Sivakumar, Aruna, B.Tech.; M.S.E., 2005. TOWARD A COMPREHENSIVE. UNIFIED, FRAMEWORK FOR ANALYZING SPATIAL LOCATION CHOICE. Publication TUniversity of Texas at Austin December

SZABOLCS., 1995. Global overview of sustainable management of salt affected soils. Proceedins of the international workshop on integrated soil management for sustainable use of sal affected soils.Manila,Philippine.

Taherkhani, M., 2000. Studying the effective factors of rural-urban migration: new topics, Development & Rural Quarterly,; 3 (4):28-1.

The Ramsar Convention on Wetlands., 2006. Designating Ramsar Sites: Ramsar Handbooks for the wise use of wetlands, 3th Edition, p. 110.

UNDP., 2002. An overview of disaster management. Training modules, un. disaster management Training program

Walters, Dan, et al., 2003. Agricultural drainage and wetland management in Ontario, Journal of Environmental Management 69 , 369–379.

Wetland International, (WI)., 2005. http:// www.wetlands.org